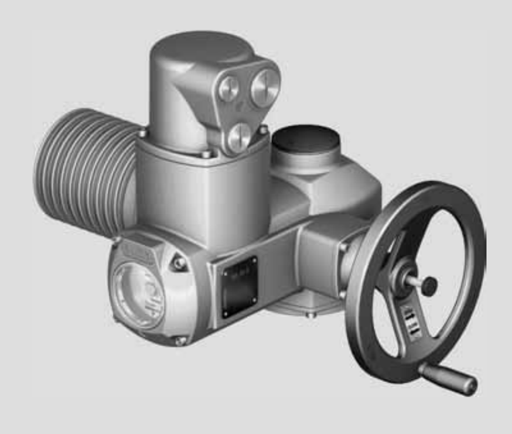




Drehantriebe

SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

AUMA NORM (ohne Steuerung)



Betriebsanleitung Montage, Bedienung, Inbetriebnahme

Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes behalten.
- Anleitung an jeden nachfolgenden Benutzer oder Besitzer des Produktes weitergeben.

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Installations-, Inbetriebnahme-, Bedien- und Wartungspersonal. Es soll helfen, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Inhaltsverzeichnis — Seite

1. Sicherheitshinweise

1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EG Konformitätserklärung bescheinigt.

In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.

Sicherheitshinweise/Warnungen

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Personenqualifikation

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.

Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.

Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Wartung

Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.

Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502

- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche, mit Ausnahme von Zone 22
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Information Die Anleitung gilt für die Standardausführung “rechtsdrehend schließen”, d.h. die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)

Stellantriebe der angegebenen Baureihe sind gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG grundsätzlich auch für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der ZONE 22 geeignet.

Die Stellantriebe sind in der Schutzart IP68 ausgeführt und entsprechen den Bestimmungen der EN 50281-1-1:1998 Absatz 6 - Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Anforderungen für elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3 - Schutz durch Gehäuse.

Um allen Anforderungen der EN 50281-1-1: 1998 zu entsprechen, müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

- Gemäß ATEX Richtlinie 94/9/EG müssen die Stellantriebe mit einer zusätzlichen Kennzeichnung versehen sein – II3D IP6X T150 °C.
- Die maximale Oberflächentemperatur der Antriebe bezogen auf eine Umgebungstemperatur von +40 °C gemäß EN 50281-1-1 Abs. 10.4 beträgt +150 °C. Eine erhöhte Staubablagerung auf dem Betriebsmittel wurde gemäß Abs. 10.4 bei der Ermittlung der max. Oberflächentemperatur nicht berücksichtigt.
- Der korrekte Anschluss der Thermoschalter bzw. Kaltleiter, sowie die Einhaltung der Betriebsart und der technischen Daten ist Voraussetzung für die Einhaltung der maximalen Oberflächentemperaturen der Geräte.
- Der Anschlussstecker darf nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder gezogen werden.
- Die verwendeten Kabelverschraubungen müssen ebenfalls den Anforderungen der Kategorie II3D und mindestens der Schutzart IP67 entsprechen.
- Die Antriebe müssen über einen außenliegenden Erdungsanschluss (Zubehörteil) mit dem Potentialausgleich verbunden werden oder in ein geerdetes Rohrleitungssystem eingebunden sein.
- Der Gewindestopfen (Teil Nr. 511.0) bzw. das Spindelschutzrohr mit Schutzkappe (Teil Nr. 568.1 und 568.2) zur Abdichtung der Hohlwelle müssen unbedingt montiert werden um die Dichtheit und somit den Staubexplosionsschutz sicherzustellen.
- Generell sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der EN 50281-1-1 zu beachten. Eine entsprechende Sorgfaltspflicht und geschultes Personal bei der Inbetriebnahme, Service und Wartung ist Voraussetzung, für den sicheren Betrieb der Stellantriebe.

1.4. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.



Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.



Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.



Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS

Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise



Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

→ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

→ Weitere Maßnahme(n)

Das Sicherheitszeichen ⚠ warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

1.5. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

Symbol für ZU (Armatur geschlossen)

Symbol für AUF (Armatur offen)

✓ Wissenswertes vor dem nächsten Schritt. Dieses Symbol besagt was für den nächsten Schritt vorausgesetzt wird oder was vorbereitet bzw. beachtet werden sollte.

< > Verweis auf weitere Textstellen

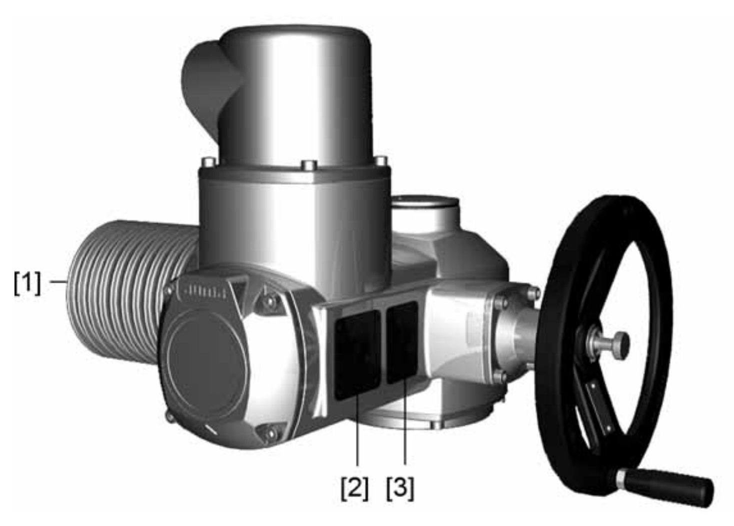
Begriffe die mit diesen Zeichen eingeklammert sind verweisen im Dokument auf weitere Textstellen zu diesem Thema. Diese Begriffe sind im Index, einer Überschrift oder im Inhaltsverzeichnis angegeben und können so schnell gefunden werden.

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

Jede Geräte-Komponente (Antrieb, Motor) ist mit einem Typenschild ausgezeichnet.

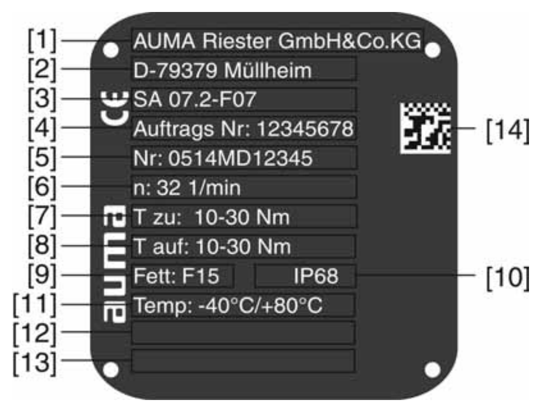
Bild 1: Anordnung der Typenschilder



[1] Typenschild Motor
[2] Typenschild Antrieb
[3] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild

Beschreibung Typenschild Antrieb

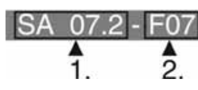
Bild 2: Typenschild Antrieb (Beispiel)



[1] Name des Herstellers
[2] Anschrift des Herstellers
[3] **Typenbezeichnung**
[4] **Auftragsnummer**
[5] **Seriennummer**
[6] Drehzahl
[7] Drehmomentbereich in Richtung ZU
[8] Drehmomentbereich in Richtung AUF
[9] Schmierstofftyp
[10] Schutzart
[11] zul. Umgebungstemperatur
[12] nach Kundenwunsch optional belegbar
[13] nach Kundenwunsch optional belegbar
[14] **DataMatrix-Code**

Typenbezeichnung

Bild 3: Typenbezeichnung (Beispiel)



1. Typ und Baugröße Antrieb
2. Flanschgröße

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

Drehantriebe für Steuerbetrieb: SA 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

Drehantriebe für Regelbetrieb: SA**R** 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

Auftragsnummer

Anhand dieser Nummer kann das Produkt identifiziert und die technischen und auftragsbezogenen Daten des Gerätes ermittelt werden.

Bei Rückfragen zum Produkt bitten wir Sie stets diese Nummer anzugeben.

Im Internet unter **http://www.auma.com** bieten wir einen Service an, über den ein autorisierter Benutzer durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne und Technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen kann.

Seriennummer

Tabelle 1: Beschreibung der Seriennummer (mit Beispiel)

05	**14**	**MD12345**	
1.+2. Stelle: Montagewoche			
05	Kalenderwoche 05		
3.+4. Stelle: Herstellungsjahr			
	14	Herstellungsjahr: 2014	
Alle weitere Stellen			
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

DataMatrix-Code

Mit unserer **AUMA Support App** können Sie den DataMatric-Code einscannen und erhalten damit als autorisierter Benutzer den direkten Zugriff auf auftragsbezogene Dokumente des Produktes ohne die Auftrags- oder Seriennummer eingeben zu müssen.

Bild 4: Link zum App-Store:



2.2. Kurzbeschreibung

Drehantrieb

Definition nach EN ISO 5210:

Ein Drehantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über mindestens eine volle Umdrehung überträgt. Er kann Schubkräfte aufnehmen.

AUMA Drehantriebe werden elektromotorisch angetrieben und können in Verbindung mit der Anschlussform A Schubkräfte aufnehmen. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen. Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Steuerung unbedingt erforderlich.

Stellantriebe ohne Steuerung können nachträglich auch mit einer AUMA Steuerung ausgestattet werden. Bei Rückfragen hierzu ist die Angabe unserer Auftragsnummer (siehe Typenschild Antrieb) erforderlich.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ NICHT unter schwebender Last aufhalten.
→ Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.
→ Stellantriebe, die auf eine Armatur gebaut sind: Hebezeug an der Armatur und NICHT am Stellantrieb befestigen.
→ Stellantriebe, die mit einem Getriebe zusammengebaut sind: Hebezeug mit Ringschrauben am Getriebe und NICHT am Stellantrieb befestigen.
→ Stellantriebe, die mit einer Steuerung zusammengebaut sind: Hebezeug am Stellantrieb und NICHT an der Steuerung befestigen.

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

→ Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
→ Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
→ Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
→ Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Langzeitlagerung

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich folgende Punkte beachten:

1. Vor dem Einlagern:
   Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vornehmen.
2. Im Abstand von ca. 6 Monaten:
   Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

3.3. Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten. Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

4. Montage

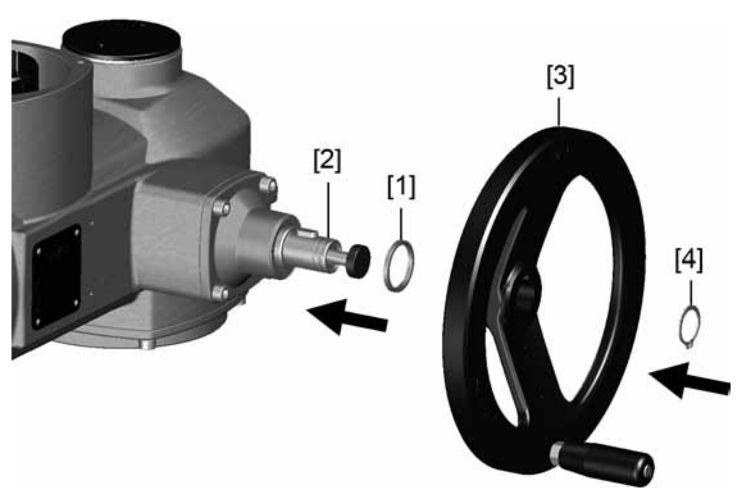
4.1. Einbaulage

AUMA Stellantriebe können in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

4.2. Handrad anbauen

Information Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert.

Bild 5: Handrad



[1] Distanzscheibe
[2] Eingangswelle
[3] Handrad
[4] Sicherungsring

1. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.
2. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.
3. Handrad [3] mit beiliegendem Sicherungsring [4] sichern.

4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

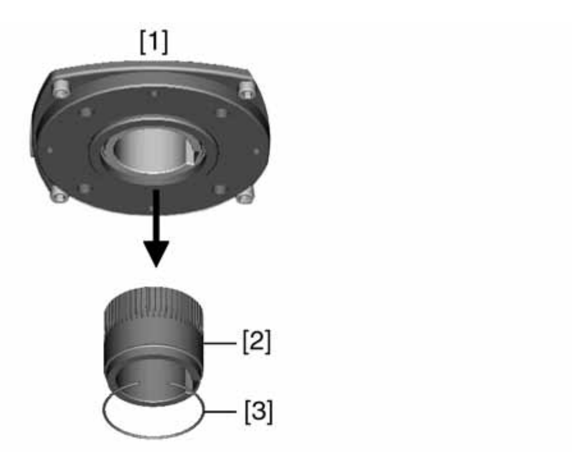
→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
→ Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

4.3.1. Anschlussformen B, B1 – B4 und E

Anwendung
- Für drehende, nichtsteigende Spindel
- Nicht für Schubkräfte geeignet

Aufbau Anschlussform Bohrung mit Nut:
- Form B1 – B4 mit Bohrung nach EN ISO 5210
- Form B und E mit Bohrung nach DIN 3210
- Ein nachträglicher Umbau von B1 nach B3, B4 oder E ist möglich.

Bild 6: Anschlussform



[1] Anschlussform B, B1 – B4, E und C
[2] Abtriebshülse/Steckbuchse mit Bohrung und Nut
[3] Sicherungsring

Information Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

4.3.1.1. Drehantrieb (mit Anschlussformen B1 – B4 oder E) an Armatur/Getriebe bauen

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle übereinstimmen.
3. Eingangswelle leicht einfetten.
4. Drehantrieb aufsetzen.
   Information: Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
5. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle befestigen.
   Information: Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel zu versehen.
6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 2: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	**Anziehdrehmoment T_A [Nm]**
Gewinde	**Festigkeitsklasse 8.8**
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

4.3.2. Anschlussform A

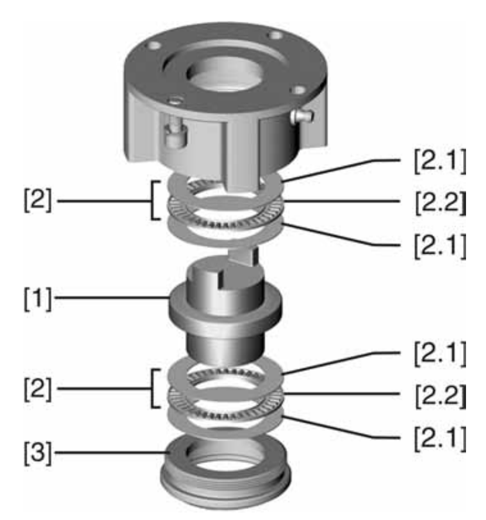
Anwendung
- Anschlussform für steigende, nicht drehende Spindel
- Zur Aufnahme von Schubkräften geeignet

Information Zur Anpassung der Antriebe an bauseits vorhandene Anschlussformen A mit Flanschgrößen F10 und F14 der Baujahre 2009 und älter ist ein Adapter erforderlich. Dieser kann bei AUMA bestellt werden.

4.3.2.1. Gewindebuchse fertigbearbeiten

✔ Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

Bild 7: Aufbau Anschlussform A



[1] Gewindebuchse
[2] Lager
[2.1] Lagerscheibe
[2.2] Lagerkranz
[3] Zentrierring

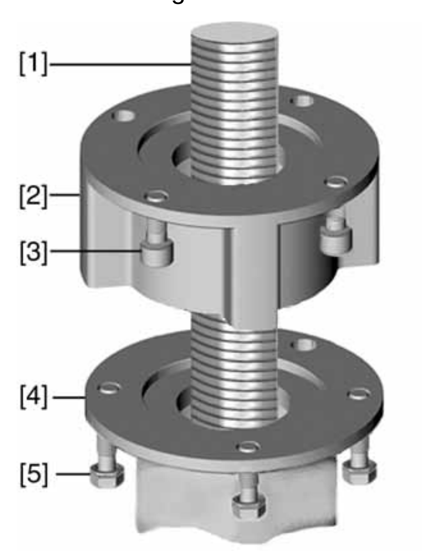
1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Lagern [2] herausnehmen.
3. Lagerscheiben [2.1] und Lagerkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.
4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.

   Information: Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
6. Lagerkränze [2.2] und Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Lagerkränze [2.2] und Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.
8. Gewindebuchse [1] mit Lagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.

   Information: Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

4.3.2.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen

Bild 8: Montage mit Anschlussform A



[1] Armaturenspindel
[2] Anschlussform A
[3] Schrauben zum Antrieb
[4] Armaturenflansch
[5] Schrauben zur Anschlussform

1. Falls Anschlussform A bereits am Drehantrieb montiert ist: Schrauben [3] lösen und Anschlussform A [2] abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Armaturenflansch [4] zusammenpasst.
3. Armaturenspindel [1] leicht einfetten.
4. Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch aufliegt.
5. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
6. Befestigungsschrauben [5] eindrehen, aber noch nicht festziehen.
7. Drehantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebshülse eingreifen.

➥ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.

8. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
9. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
10. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 3: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	**Anziehdrehmoment T_A [Nm]**
Gewinde	**Festigkeitsklasse 8.8**
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

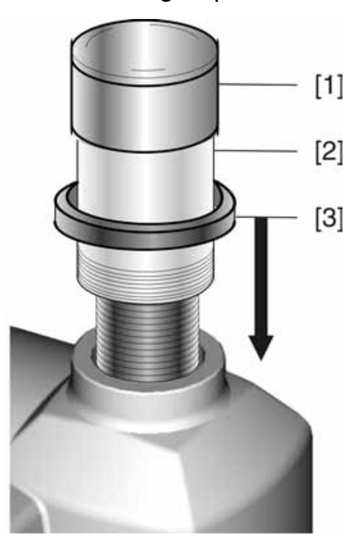
11. Drehantrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
12. Befestigungsschrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

4.4. Zubehör zur Montage

4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

— Option —

Bild 9: Montage Spindelschutzrohr



[1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr
[2] Spindelschutzrohr
[3] Dichtring

1. Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.
3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
4. Prüfen, ob Schutzkappe für Spindelschutzrohr [1] vorhanden und unbeschädigt ist.

5. Elektroanschluss

5.1. Grundlegende Hinweise



Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere gesundheitliche Schäden oder Sachschäden die Folgen sein.

→ Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

→ Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.

→ Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.

Schaltplan/Anschlussplan

Der zugehörige Schaltplan/Anschlussplan (in deutscher und englischer Sprache) wird bei der Auslieferung zusammen mit dieser Anleitung in einer wetterfesten Tasche am Gerät befestigt. Er kann auch unter Angabe der Auftragsnummer (siehe Typenschild) angefordert, oder direkt vom Internet (http://www.auma.com) heruntergeladen werden.

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei Anschluss ohne Steuerung!

→ NORM-Antriebe benötigen eine Steuerung: Motor nur über eine Steuerung (Wendeschützschaltung) anschließen.

→ Vom Armaturenhersteller vorgeschriebene Abschaltart beachten.

→ Schaltplan beachten.

Abschaltverzögerung

Die Abschaltverzögerung ist die Zeit vom Ansprechen der Weg- oder Drehmomentschalter bis der Motor spannungslos ist. Zum Schutz der Armatur und des Antriebs empfehlen wir eine Abschaltverzögerung < 50 ms. Längere Abschaltverzögerungen sind unter der Berücksichtigung der Stellzeit, der Anschlussform, der Armaturenart und des Aufbaus möglich. Wir empfehlen das jeweilige Richtungsschütz direkt über den entsprechenden Weg- oder Drehmomentschalter abzuschalten.

Absicherung bauseits

Für den Kurzschlussschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich.

Der Stromwert zur Auslegung ergibt sich aus der Stromaufnahme des Motors (siehe elektrisches Datenblatt).

Weg- und Drehmomentschalter

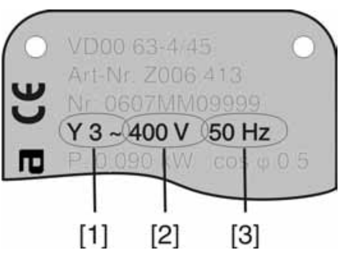
Weg- und Drehmomentschalter können als Einfach-, Tandem- oder Dreifachschalter ausgeführt sein. Über die beiden Schaltkreise (Öffner/Schließer) eines Einfachschalters darf nur dasselbe Potential geschaltet werden. Falls unterschiedliche Potentiale gleichzeitig geschaltet werden sollen, müssen Tandem- oder Dreifachschalter verwendet werden. Bei Verwendung von Tandem-/Dreifachschalter:

- Zur Signalisierung die voreilenden Kontakte DSR1, DÖL1, WSR1, WÖL1 verwenden.
- Zur Abschaltung die nacheilenden Kontakte DSR, DÖL, WSR, WÖL verwenden.

Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz

Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen.

Bild 10: Typenschild Motor (Beispiel)



[1] Stromart
[2] Netzspannung
[3] Netzfrequenz (bei Dreh- und Wechselstrommotoren)

Anschlussleitungen

- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
- Anschlussleitung mit geeigneter Mindestbemessungstemperatur verwenden.
- Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.

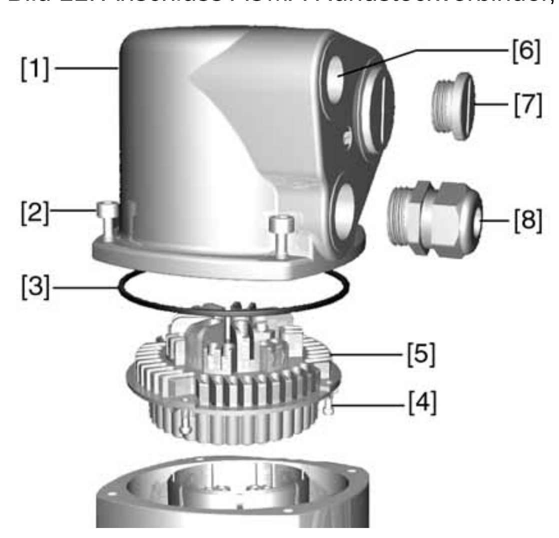
5.2. Anschluss mit AUMA Rundsteckverbinder

Anschlussquerschnitte AUMA Rundsteckverbinder:

- Leistungsklemmen (U1, V1, W1, U2, V2, W2): max. 6 mm² flexibel/10 mm² starr
- Schutzleiter-Anschluss ⏚: max. 6 mm² flexibel/10 mm² starr
- Steuerkontakte (1 bis 50): max. 2,5 mm²

5.2.1. Anschlussraum öffnen

Bild 11: Anschluss AUMA Rundsteckverbinder, Ausführung S



[1] Deckel
[2] Schrauben Deckel
[3] O-Ring
[4] Schrauben Buchsenteil
[5] Buchsenteil
[6] Kabeleinführung
[7] Verschlussstopfen
[8] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)



Gefährliche Spannung!

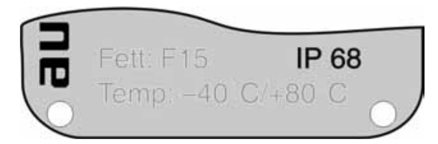
Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Deckel [1] herausnehmen.
3. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

➥ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 12: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



4. Nicht benötigte Kabeleinführungen [6] mit geeigneten Verschlussstopfen [7] versehen.
5. Leitungen in Kabelverschraubungen [8] einführen.

5.2.2. Leitungen anschließen

✓ Zulässige Anschlussquerschnitte beachten.

HINWEIS

Gefahr von Motorschaden bei nicht angeschlossenen Kaltleitern bzw. Thermoschaltern!

Wird der Motorschutz nicht angeschlossen, entfällt die Garantie für den Motor.

→ Kaltleiter bzw. Thermoschalter an externe Steuerung anschließen.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!

→ Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

1. Leitungen abmanteln.
2. Adern abisolieren.
3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
4. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

⚠ WARNUNG

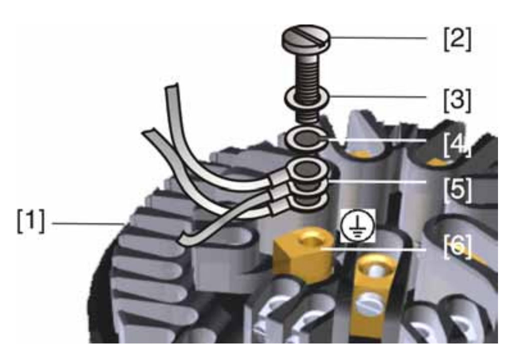
Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

→ Alle Schutzleiter anschließen.
→ Schutzleiter-Anschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
→ Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

5. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (starre Leitungen) am Schutzleiter-Anschluss fest anschrauben.

Bild 13: Schutzleiter-Anschluss

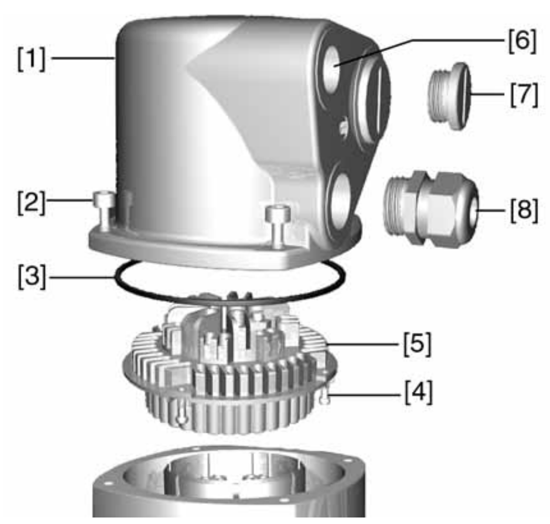


[1] Buchsenteil
[2] Schraube
[3] Unterlagscheibe
[4] Federring
[5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
[6] Schutzleiter-Anschluss, Symbol: ⏚

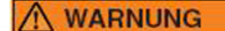
Information Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung vermindert Kondenswasserbildung im Motor.

5.2.3. Anschlussraum schließen

Bild 14: Beispiel: Ausführung S



[1] Deckel
[2] Schrauben Deckel
[3] O-Ring
[4] Schrauben Buchsenteil
[5] Buchsenteil
[6] Kabeleinführung
[7] Verschlussstopfen
[8] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)



Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

1. Buchsenteil [5] in Deckel [1] einsetzen und mit Schrauben [4] befestigen.
2. Dichtflächen an Deckel [1] und Gehäuse säubern.
3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
4. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.
6. Kabelverschraubungen [8] mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

5.3. Zubehör zum Elektroanschluss

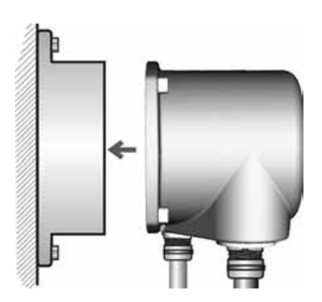
— Option —

5.3.1. Halterahmen

Anwendung Halterahmen zur sicheren Verwahrung eines abgezogenen Steckers.

Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse.

Bild 15: Halterahmen



5.3.2. Schutzdeckel

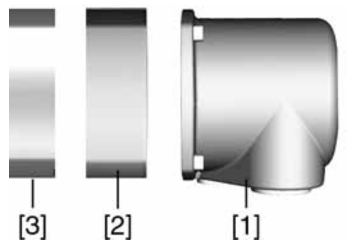
Schutzdeckel für Steckerraum, bei abgezogenem Stecker.

Der geöffnete Anschlussraum kann mit einem Schutzdeckel (ohne Abbildung) verschlossen werden.

5.3.3. Double Sealed Zwischenrahmen

Bei Abnahme des Elektroanschlusses oder durch undichte Kabelverschraubungen kann Staub und Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere eindringen. Durch Montage des Double Sealed Zwischenrahmens [2] zwischen Elektroanschluss [1] und Gerätegehäuse wird dies wirkungsvoll verhindert. Die Schutzart des Gerätes (IP68) bleibt auch bei abgenommenem Elektroanschluss [1] erhalten.

Bild 16: Elektroanschluss mit Double Sealed Zwischenrahmen



[1] Elektroanschluss
[2] Double Sealed Zwischenrahmen
[3] Antriebsgehäuse

5.3.4. Erdungsanschluss außenliegend

Optional ist am Gehäuse ein außenliegender Erdungsanschluss (Klemmbügel) zur Einbindung des Gerätes in den Potentialausgleich verfügbar.

Bild 17: Erdungsanschluss



6. Bedienung

6.1. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes, kann der Antrieb im Handbetrieb betätigt werden. Durch eine eingebaute Umschaltmechanik wird der Handbetrieb eingekuppelt.

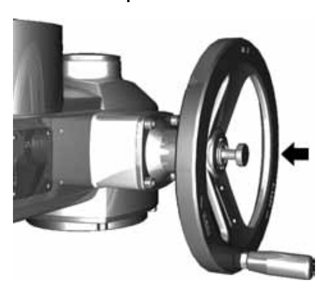
6.1.1. Handbetrieb einlegen

HINWEIS

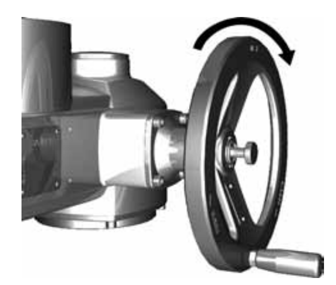
Schäden an der Motorkupplung durch Fehlbedienung!

→ Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.

1. Druckknopf drücken.



2. Handrad in die gewünschte Richtung drehen.
   → Zum Schließen der Armatur, Handrad im Uhrzeigersinn drehen:
   ➥ Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.



6.1.2. Handbetrieb auskuppeln

Der Handbetrieb wird automatisch ausgekuppelt, wenn der Motor eingeschaltet wird. Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

6.2. Motorbetrieb

HINWEIS

Schäden an Armatur bei falscher Einstellung!

→ Vor Motorbetrieb erst alle Inbetriebnahme-Einstellungen und Probelauf durchführen.

Zur Ansteuerung im Motorbetrieb ist eine Steuerung erforderlich. Soll der Antrieb vor Ort gefahren werden, wird eine zusätzliche Ortssteuerstelle benötigt.

1. Spannungsversorgung einschalten.
2. Zum Schließen der Armatur, Motorbetrieb in Richtung ZU einschalten.

➥ Armaturenwelle dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.

7. Anzeigen

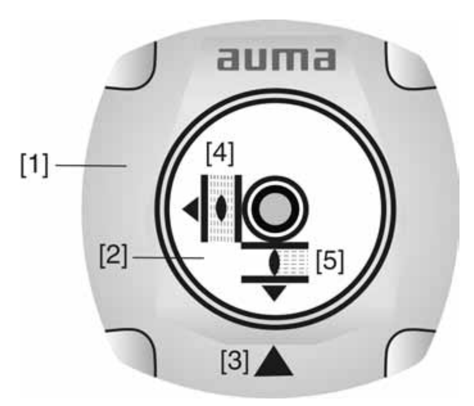
7.1. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige

— Option —

Die mechanische Stellungsanzeige:

- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
  (Die Anzeigescheibe [2] dreht sich beim Durchfahren des Stellwegs von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180° bis 230°.)
- zeigt, ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (über Anzeigemarke [3])

Bild 18: Mechanische Stellungsanzeige



[1] Deckel
[2] Anzeigescheibe
[3] Anzeigemarke
[4] Symbol für Stellung AUF
[5] Symbol für Stellung ZU

8. Meldungen

8.1. Rückmeldungen vom Antrieb

Information Schalter können als Einfachschalter (1 NC und 1NO), als Tandemschalter (2 NC und 2 NO) oder Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) ausgeführt sein. Die genaue Ausführung steht im Anschlussplan bzw. im auftragsbezogenen technischen Datenblatt.

Rückmeldung	Typ und Bezeichnung im Schaltplan	
Endlage AUF/ZU erreicht	Einstellung über Wegschaltung Schalter: 1 NC und 1 NO (Standard)	
	WSR	Wegschalter Schließen Rechtslauf
	WÖL	Wegschalter Öffnen Linkslauf
Zwischenstellung erreicht (Option)	Einstellung über DUO Wegschaltung Schalter: 1 NC und 1 NO (Standard)	
	WDR	Wegschalter DUO Rechtslauf
	WDL	Wegschalter DUO Linkslauf
Drehmoment AUF/ZU erreicht	Einstellung über Drehmomentschaltung Schalter: 1 NC und 1 NO (Standard)	
	DSR	Drehmomentschalter Schließen Rechtslauf
	DÖL	Drehmomentschalter Öffnen Linkslauf
Motorschutz angesprochen	Je nach Ausführung durch Thermoschalter oder Kaltleiter	
	F1, Th	Thermoschalter
	R3	Kaltleiter
Laufanzeige (Option)	Schalter: 1 NC (Standard)	
	S5, BL	Blinkgeber
Armaturenstellung (Option)	Je nach Ausführung durch Potentiometer oder elektronischen Stellungsgeber EWG/RWG	
	R2	Potentiometer
	R2/2	Potentiometer in Tandemanordnung (Option)
	B1/B2, EWG/RWG	3- oder 4-Leiter-System (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/RWG	2-Leiter-System (4 – 20 mA)
Handbetrieb aktiv (Option)		Schalter

9. Inbetriebnahme

9.1. Schaltwerkraum öffnen

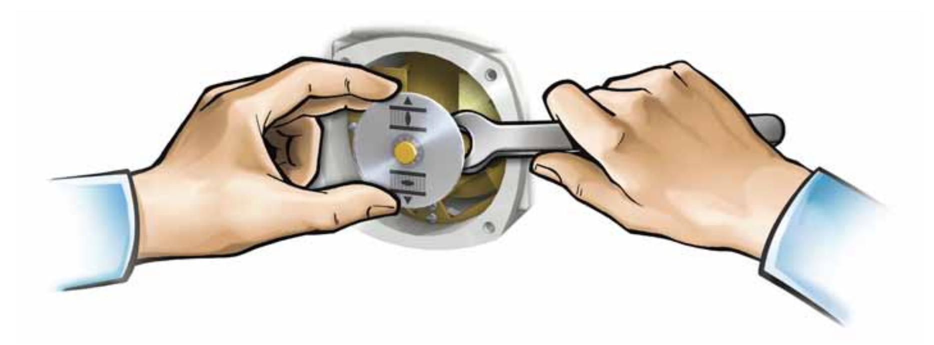
Für die nachfolgenden Einstellungen (Optionen) muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] am Schaltwerkraum abnehmen.



2. Wenn Anzeigescheibe [3] vorhanden:

   Anzeigescheibe [3] mit Gabelschlüssel (als Hebel) abziehen.
   Information: Um Lackschäden zu vermeiden, Gabelschlüssel mit weichem Gegenstand, z.B. Tuch unterlegen.



9.2. Drehmomentschaltung einstellen

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment erreicht wird, werden die Drehmomentschalter betätigt (Überlastschutz der Armatur).

Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

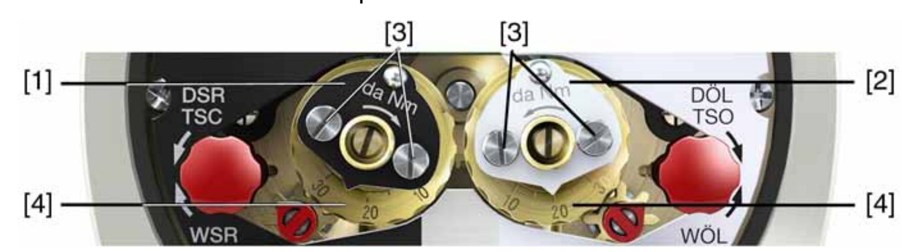
HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

→ Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.

→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

Bild 19: Drehmomentmessköpfe



[1] Messkopf schwarz für Drehmoment Richtung ZU
[2] Messkopf weiß für Drehmoment Richtung AUF
[3] Sicherungsschrauben
[4] Skalenscheiben

1. Beide Sicherungsschrauben [3] an Zeigerscheibe lösen.
2. Skalenscheibe [4] durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm). Beispiel:
- Messkopf schwarz eingestellt auf ca. 25 da Nm ≙ 250 Nm für Richtung ZU
- Messkopf weiß eingestellt auf ca. 20 da Nm ≙ 200 Nm für Richtung AUF
3. Sicherungsschrauben [3] wieder anziehen.
   Information: Maximales Anziehdrehmoment: 0,3 – 0,4 Nm

➥ Die Drehmomentschaltung ist eingestellt.

9.3. Wegschaltung einstellen

Die Wegschaltung erfasst den Stellweg. Bei Erreichen der eingestellten Position werden Schalter betätigt.

Bild 20: Einstellelemente für die Wegschaltung



schwarzes Feld:
[1] Einstellspindel: Endlage ZU
[2] Zeiger: Endlage ZU
[3] Punkt: Endlage ZU eingestellt
weißes Feld:
[4] Einstellspindel: Endlage AUF
[5] Zeiger: Endlage AUF
[6] Punkt: Endlage AUF eingestellt

9.3.1. Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
3. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.

4. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
5. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
6. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.

➥ Die Endlage ZU ist eingestellt.

7. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.3.2. Endlage AUF (weißes Feld) einstellen

1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist.
3. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
4. Einstellspindel [4] (Bild) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
5. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
6. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.

➥ Die Endlage AUF ist eingestellt.

7. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.4. Zwischenstellungen einstellen

— Option —

Stellantriebe mit DUO-Wegschaltung haben zwei Zwischenstellungsschalter. Pro Laufrichtung kann eine Zwischenstellung eingestellt werden.

Bild 21: Einstellelemente für die Wegschaltung



schwarzes Feld:

[1] Einstellspindel: Laufrichtung ZU
[2] Zeiger: Laufrichtung ZU
[3] Punkt: Zwischenstellung ZU eingestellt

weißes Feld:

[4] Einstellspindel: Laufrichtung AUF
[5] Zeiger: Laufrichtung AUF
[6] Punkt: Zwischenstellung AUF eingestellt

Information Die Zwischenstellungsschalter geben nach 177 Umdrehungen (Steuereinheit für 1 – 500 U/Hub) bzw. 1 769 Umdrehungen (Steuereinheit für 1 – 5 000 U/Hub) den Kontakt wieder frei.

9.4.1. Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung ZU, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung ZU anfahren.

   Information: Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb.
3. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
4. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
5. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.

➥ Die Zwischenstellung in Laufrichtung ZU ist eingestellt.

6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.4.2. Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung AUF, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung AUF anfahren (Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb).
3. Einstellspindel [4] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
4. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
5. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.

➥ Die Zwischenstellung in Laufrichtung AUF ist eingestellt.

6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.5. Probelauf

Probelauf erst dann durchführen, wenn alle zuvor beschriebenen Einstellungen durchgeführt wurden.

9.5.1. Drehrichtung prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

→ Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten.

→ Phasenfolge korrigieren.

→ Probelauf wiederholen.

1. Antrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Antrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung beobachten:

   mit Anzeigescheibe: Schritt 3
ohne Anzeigescheibe: Schritt 4 (Hohlwelle)

   → Vor Erreichen der Endlage abschalten.

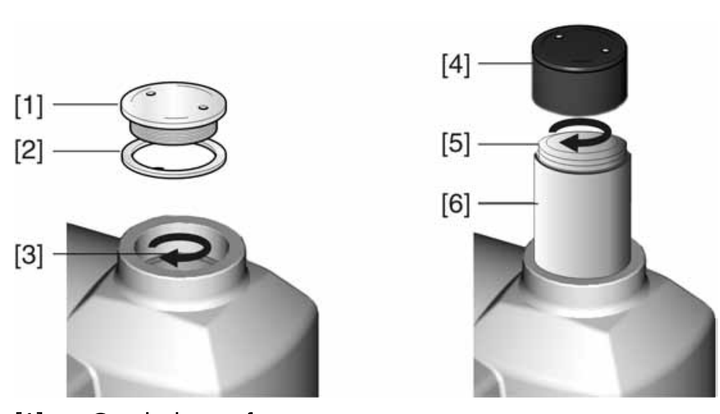
3. Mit Anzeigescheibe:
   → Drehrichtung beobachten.
   ➥ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und **Anzeigescheibe gegen Uhrzeigersinn** dreht.



4. Ohne Anzeigescheibe:
   → Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] herausdrehen und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. an der Spindel [5] beobachten.

➥ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und Hohlwelle bzw. Spindel **im Uhrzeigersinn** dreht.

Bild 22: Hohlwelle/Spindel



[1] Gewindestopfen
[2] Dichtung
[3] Hohlwelle
[4] Schutzkappe für Spindelschutzrohr
[5] Spindel
[6] Spindelschutzrohr

9.5.2. Wegschaltung prüfen

1. Antrieb im Handbetrieb in beide Endlagen der Armatur fahren.

➥ Die Wegschaltung ist richtig eingestellt, wenn:

- Schalter WSR in Endlage ZU schaltet
- Schalter WÖL in Endlage AUF schaltet
- die Schalter nach dem Zurückdrehen des Handrades die Kontakte wieder freigeben

2. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen.
3. Falls die Endlagen richtig eingestellt sind und keine Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Schaltwerkraum schließen.

9.6. Elektronischer Stellungsgeber EWG 01.1

— Option —

Der elektronische Weggeber EWG 01.1 kann zur Stellungsfernanzeige, oder allgemein zur Rückmeldung der Armaturenstellung eingesetzt werden. Er erzeugt aus der über Hallsensoren erfassten Armaturenstellung ein Stromsignal von 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA.

Technische Daten

Tabelle 4: EWG 01.1

Daten	3- und 4-Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungsversorgung U_V [1]	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
Max. Stromaufnahme	LED aus = 26 mA, LED an = 27 mA	20 mA
Max. Bürde R_B	600 Ω	(U_V – 12 V)/20 mA
Einfluss der Spannungsversorgung	0,1 %	
Bürdeeinfluss	0,1 %	
Temperatureinfluss	< 0,1 ‰/K	
Umgebungstemperatur[2]	–60 °C bis +80 °C	

1) Spannungsversorgung möglich über: Steuerungen AC, AM oder externes Netzgerät
2) Abhängig vom Temperaturbereich des Antriebs: siehe Typenschild

Einstellelemente

Der EWG befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Alle Einstellungen erfolgen über die beiden Taster [S1] und [S2].

Bild 23: Blick auf Steuereinheit bei geöffnetem Schaltwerkraum



[S1] Taster: 0/4 mA setzen
[S2] Taster: 20 mA setzen
LED optische Hilfe zur Einstellung
[1] Messpunkt (+) 0/4 – 20 mA
[2] Messpunkt (–) 0/4 – 20 mA

An den Messpunkten [1] und [2] kann der Ausgangsstrom (Messbereich 0 – 20 mA) überprüft werden.

Tabelle 5: Kurzübersicht Tasterfunktionen

Taster	Funktion
[S1] + [S2]	→ 5 s gleichzeitig drücken: Einstellmodus aktivieren
[S1]	→ 3 s im Einstellmodus drücken: 4 mA setzen → 6 s im Einstellmodus drücken: 0 mA setzen → 3 s im Betrieb drücken: LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten → in Endlage Antippen: Stromwert um 0,02 mA verkleinern
[S2]	→ 3 s im Einstellmodus drücken: 20 mA setzen → 3 s im Betrieb drücken: LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten → in Endlage Antippen: Stromwert um 0,02 mA vergrößern

9.6.1. Messbereich einstellen

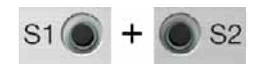
Zur Einstellung muss die Spannungsversorgung am Stellungsgeber anliegen.

Information

- Es kann sowohl ein Messbereich von 0/4 – 20 mA als auch ein Messbereich von 20 – 0/4 mA (Inversbetrieb) eingestellt werden.
  Der Messbereich (Normal- oder Inversbetrieb) wird bei der Einstellung durch die Zuordnung der Taster S1/S2 zu den Endlagen bestimmt.
- Das Aktivieren des Einstellmodus löscht die Einstellung in beiden Endlagen und setzt den Ausgangsstrom auf einen Wert von 3,5 mA. Nach dem Aktivieren müssen beide Endwerte (0/4 und 20 mA) neu eingestellt werden.
- Bei einer versehentlichen Falscheinstellung kann jederzeit durch erneutes Aktivieren des Einstellmodus (gleichzeitiges Drücken von [S1] und [S2]) die Einstellung zurückgesetzt werden.

Einstellmodus aktivieren

1. Beide Tasten [S1] und [S2] gleichzeitig drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten:



➥ Die LED zeigt durch ein pulsierendes Doppelblitzen an, dass der Einstellmodus korrekt aktiviert ist:



➥ Bei einer anderen LED-Blitzfolge (einfaches/dreifaches Blitzen): Siehe <Fehler bei der Inbetriebnahme>.

Messbereich einstellen

2. Armatur in eine der Endlagen (ZU/AUF) fahren.
3. Gewünschten Ausgangsstrom (0/4 mA bzw. 20 mA) setzen:
   → für **4 mA**: [S1] ca. 3 Sekunden gedrückt halten,
   bis **LED langsam blinkt**.
   → für **0 mA**: [S1] ca. 6 Sekunden gedrückt halten
   bis **LED schnell blinkt**.
   → für **20 mA**: [S2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten
   bis **LED leuchtet**.
4. Armatur in die entgegengesetzte Endlage fahren.

➥ Der in der Endlage gesetzte Wert (0/4 mA bzw. 20 mA) ändert sich während der Fahrt im Einstellmodus nicht.

5. Einstellung in der 2. Endlage in gleicher Weise durchführen.
6. Beide Endlagen noch einmal anfahren um die Einstellung zu prüfen.
   → Falls der Messbereich nicht einstellbar ist:
   Siehe <Fehler bei der Inbetriebnahme>.
   → Falls die Stromwerte (0/4/20 mA) nicht stimmen:
   Siehe <Stromwerte anpassen>.
   → Falls der Stromwert schwankt (z.B. zw. 4,0 – 4,2 mA):
   <LED Endlagensignalisierung> ausschalten.

9.6.2. Stromwerte anpassen

Die in den Endlagen gesetzten Stromwerte (0/4/20 mA) können jederzeit angepasst werden. Übliche Werte sind z.B 0,1 mA (statt 0 mA) oder 4,1 mA (statt 4 mA).

Information Falls der Stromwert schwankt (z.B. zw. 4,0 – 4,2 mA) muss die <LED Endlagensignalisierung> zur Stromwertanpassung ausgeschaltet werden.

→ Armatur in die gewünschte Endlage (ZU/AUF) fahren.

→ Stromwert verkleinern: Taster [S1] drücken
(mit jedem Tastendruck wird der Strom um 0,02 mA verkleinert)

→ Stromwert erhöhen: Taster [S2]
(mit jedem Tastendruck wird der Strom um 0,02 mA vergrößert)

9.6.3. LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten

Die LED kann so eingestellt werden, dass sie das Erreichen der Endlagen durch blinken bzw. leuchten anzeigt oder dass sie in den Endlagen aus bleibt. Während des Einstellmodus ist die Endlagensignalisierung eingeschaltet.

Ein-/ausschalten

1. Armatur in eine der Endlagen (ZU/AUF) fahren.
2. Taster [S1] oder [S2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➥ Die Endlagensignalisierung wird ein- bzw. ausgeschaltet.

Tabelle 6: LED Verhalten bei eingeschalteter Endlagensignalisierung

eingestellter Ausgangsstrom	LED Verhalten in der Endlage
4 mA	LED blinkt langsam
0 mA	LED blinkt schnell
20 mA	LED leuchtet

9.7. Potentiometer

— Option —

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

Einstellelemente

Das Potentiometer befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über das Potentiometer [1].

Bild 24: Blick auf Steuereinheit



[1] Potentiometer

9.7.1. Potentiometer einstellen

Information

Bedingt durch Stufung des Untersetzungsgetriebes wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.

➥ Endlage ZU entspricht 0 %

➥ Endlage AUF entspricht 100 %

3. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.

4. Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer (für Fernanzeige) durchführen.

9.8. Elektronischer Stellungsgeber RWG

— Option —

Der elektronische Stellungsgeber RWG dient zur Erfassung der Armaturenstellung. Er erzeugt aus dem vom Potentiometer (Wegaufnehmer) erfassten Stellungsistwert ein Stromsignal von 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA.

Technische Daten

Tabelle 7: RWG 4020

Daten	3- und 4-Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungsversorgung U_V 1)	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
Max. Stromaufnahme	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom	20 mA
Max. Bürde R_B	600 Ω	(U_V – 14 V)/20 mA
Einfluss der Spannungsversorgung	0,1 %/V	0,1 %/V
Bürdeeinfluss	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Temperatureinfluss	< 0,3 ‰/K	
Umgebungstemperatur 2)	–60 °C bis +80 °C	
Geberpotentiometer	5 kΩ	

1) Spannungsversorgung möglich über: Steuerungen AC, AM oder externes Netzgerät
2) Abhängig vom Temperaturbereich des Antriebs: siehe Typenschild

Einstellelemente

Der RWG befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über die drei Potentiometer [1], [2] und [3].

Bild 25: Blick auf Steuereinheit bei geöffnetem Schaltwerkraum



[1] Potentiometer (Wegaufnehmer)
[2] Potentiometer min. (0/4 mA)
[3] Potentiometer max. (20 mA)
[4] Messpunkt (+) 0/4 – 20 mA
[5] Messpunkt (–) 0/4 – 20 mA

An den Messpunkten [4] und [5] kann der Ausgangsstrom (Messbereich 0 – 20 mA) überprüft werden.

9.8.1. Messbereich einstellen

Zur Einstellung muss die Spannungsversorgung am Stellungsgeber anliegen.

1. Armatur in Endlage ZU fahren.

2. Messgerät für 0 – 20 mA an Messpunkten [4 und 5] anschließen. Ist kein Wert messbar:
   → Prüfen, ob externe Last an Kundenanschluss XK angeschlossen ist (bei Standardverdrahtung: Klemmen 23/24). Max. Bürde R_B beachten.
   → Oder Brücke am Kundenanschluss XK einlegen (bei Standardverdrahtung: Klemmen 23/24).
3. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
4. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
5. Potentiometer [2] nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
6. Potentiometer [2] zurückdrehen bis folgender Wert erreicht ist:
- bei 0 – 20 mA ca. 0,1 mA
- bei 4 – 20 mA ca. 4,1 mA

➥ Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.

7. Armatur in Endlage AUF fahren.
8. Mit Potentiometer [3] auf Endwert 20 mA einstellen.
9. Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0,1 mA oder 4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

Information Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

9.9. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

— Option —

1. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol ⊥ (ZU) mit Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt.



4. Antrieb in Endlage AUF fahren.
5. Untere Anzeigescheibe festhalten und obere Scheibe mit Symbol ≘ (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt.



6. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
7. Einstellung prüfen:

   Falls das Symbol ⊥ (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt:

   7.1 Einstellung wiederholen.

   7.2 Evtl. Auswahl des Untersetzungsgetriebes prüfen.

9.10. Schaltwerkraum schließen

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
2. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
3. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.



4. Deckel [1] am Schaltwerkraum aufsetzen.
5. Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

10. Störungsbehebung

10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 8: Fehler bei der Inbetriebnahme

Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Antriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Antrieb fährt trotz eingestellter Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Antriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Steuerung.	• Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. • Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen (Handrad um Nachlauf zurückdrehen).
An den Messpunkten des RWG ist kein Wert messbar.	Die Stromschleife über dem RWG ist offen. (Die Stellungsrückführung 0/4 – 20 mA funktioniert nur, wenn die Stromschleife über den RWG geschlossen ist.)	• Brücke über RWG auf XK (Klemmen 23/24) einlegen. • Externe Last an XK anschließen, z.B Fernanzeige. • Maximale Bürde R_B beachten.
Der Messbereich 0/4 – 20 mA bzw. der Maximalwert 20 mA am Stellungsgeber lässt sich nicht einstellen bzw. liefert einen falschen Wert.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Antriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Der Messbereich 0/4 – 20 mA am Stellungsgeber EWG lässt sich nicht einstellen.	Die LED auf dem EWG pulsiert im Einstellmodus a) einfach oder b) dreifach: a) EWG ist nicht kalibriert. b) Die Magnetpositionen des EWG sind verschoben.	AUMA Service rufen.
Weg- und/oder Drehmomentschalter schalten nicht.	Schalter defekt oder falsch eingestellt.	Einstellung prüfen, ggf. Endlagen neu einstellen. Siehe <Schalter prüfen>, ggf. Schalter austauschen.

Schalter prüfen

Über die roten Testknöpfe [1] und [2] können die Schalter von Hand betätigt werden:



1. Testknopf [1] in Pfeilrichtung DSR drehen: Drehmomentschalter ZU löst aus.
3. Testknopf [2] in Pfeilrichtung DÖL drehen: Drehmomentschalter AUF löst aus.

Wenn im Antrieb eine DUO-Wegschaltung (Option) eingebaut ist, werden mit den Drehmomentschaltern gleichzeitig auch die Zwischenstellungsschalter WDR und WDL betätigt.

1. Testknopf [1] in Pfeilrichtung WSR drehen: Wegschalter ZU löst aus.
2. Testknopf [2] in Pfeilrichtung WÖL drehen: Wegschalter AUF löst aus.

10.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Oberflächentemperaturen am Antrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter oder Thermoschalter integriert. Diese sprechen an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.

Verhalten im Störfall	Bei korrekter Verschaltung der Signale in der Steuerung wird der Antrieb gestoppt, eine Weiterfahrt ist erst nach Abkühlen des Motors möglich.
Mögliche Ursachen	Überlast, Laufzeitüberschreitung, zu viele Schaltspiele, zu hohe Umgebungstemperatur.
Abhilfe	Ursache prüfen, wenn möglich beseitigen.

11. Instandhaltung und Wartung

VORSICHT

Schäden durch unsachgemäße Wartung!

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Wir empfehlen für solche Tätigkeiten unseren Service zu kontaktieren.

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur wenn Gerät außer Betrieb ist.

AUMA Service & Support

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind in diesem Dokument unter <Adressen> und im Internet (www.auma.com) zu finden.

11.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um die sichere Funktion des Produktes während des Betriebs zu gewährleisten:

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:
  Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.
  Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: Mit Fettpresse, Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen.
- Die Schmierung der Armaturenspindel muss separat erfolgen.

Bild 26: Anschlussform A



[1] Anschlussform A

[2] Schmiernippel

Tabelle 9: Fettmengen für Lager Anschlussform A

Anschlussform	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Menge [g] 1)	1,5	2	3	5

1) Für Fett mit Dichte r = 0,9 kg/dm³

Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

- Stellantrieb prüfen.
- Im Falle eines Wassereintrittes, undichte Stellen suchen und beseitigen, Gerät fachgerecht trockenlegen und auf Betriebsfähigkeit prüfen.

11.2. Wartung

Schmierung

- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.

- Fettwechsel erfolgt bei der Wartung
  - Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.
  - Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
  - Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.
- Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.
- Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.

11.3. Entsorgung und Recycling

Unsere Geräte sind Produkte mit einer langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen. Die Geräte sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

- Fette und Öle sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

12. Technische Daten

Information In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung muss dem Technischen Datenblatt zum Auftrag entnommen werden. Das Technische Datenblatt zum Auftrag steht im Internet unter **http://www.auma.com** zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

12.1. Technische Daten Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen		
Betriebsart	Standard:	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min (Drehantriebe für Steuerbetrieb) Aussetzbetrieb S4 - 25 % (Drehantriebe für Regelbetrieb)
	Option:	Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min (Drehantriebe für Steuerbetrieb) Aussetzbetrieb S4 - 50 % (Drehantriebe für Regelbetrieb) Aussetzbetrieb S5 - 25 % (Drehantriebe für Regelbetrieb) S5 - 25 % nur in Verbindung mit Isolierstoffklasse H
	Bei Nennspannung und 40 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit 35 % des max. Drehmomentes	
Motoren	Standard:	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034
	Option:	Einphasen-Wechselstrommotor, Bauform IM B9 nach EN 60034 Gleichstrom-Nebenschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 60034 Gleichstrom-Doppelschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 60034
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % (für Dreh- und Wechselstrom)	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443	
Isolierstoffklasse	Standard:	F, tropenfest
	Option:	H, tropenfest
Motorschutz	Standard:	Dreh- und Wechselstrommotoren: Thermoschalter (NC) Gleichstrommotoren: Ohne
	Option:	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)[1)]
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlen bis 90 1/min (50 Hz), 108 1/min (60 Hz) NICHT selbsthemmend: Drehzahlen ab 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.	
Motorheizung (Option)	Spannungen:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 400 V AC (extern versorgt)
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.	
	Option:	Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit 4-kant 30 mm oder 50 mm
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachschalter (1 Wechslerkontakt)	
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss Motoranschluss bei DC Motoren teilweise auch über separates Motorklemmbrett
	Option:	Klemmen oder Crimpanschluss Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	metrische Gewinde
	Option:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragssnummer ist der Lieferung beigelegt	
Armaturenanschluss	Standard:	B1 nach EN ISO 5210
	Option:	A, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonder-Anschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A vorbereitet für Permanentschmierung der Spindel	

1) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Steuerung

Elektromechanische Steuereinheit		
Wegschaltung	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: 2 bis 500 (Standard) oder 2 bis 5 000 (Option)	
	Standard:	Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Endlage, nicht galvanisch getrennt
	Optionen:	Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung), beliebig einstellbar
Drehmomentschaltung	Drehmomentschaltung für Laufrichtung AUF und ZU stufenlos einstellbar	
	Standard:	Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Richtung, nicht galvanisch getrennt
	Optionen:	Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt
Stellungsrückmeldung, analog (Option)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (EWG/RWG)	
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Laufanzeige	Blinkgeber (bei Regelantrieben Option)	
Heizung im Schaltwerkraum	Standard:	selbstregulierende PTC-Heizung, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Optionen:	24 – 48 V AC/DC oder 380 – 400 V AC
	In Verbindung mit den Stellantriebs-Steuerungen AM oder AC ist im Stellantrieb eine Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC eingebaut.	

Technische Daten Weg- und Drehmomentschalter	
Mechanische Lebensdauer	2 x 10^6 Schaltspiele
Versilberte Kontakte:	
U min.	24 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. Wechselstrom	5 A bei 250 V (ohmsche Last) 3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,6)
I max. Gleichstrom	0,4 A bei 250 V (ohmsche Last) 0,03 A bei 250 V (induktive Last, L/R = 3 µs) 7 A bei 30 V (ohmsche Last) 5 A bei 30 V (induktive Last, L/R = 3 µs)
Vergoldete Kontakte:	
U min.	5 V
U max.	30 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

Technische Daten Blinkschalter	
Mechanische Lebensdauer	10^7 Schaltspiele
Versilberte Kontakte:	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (ohmsche Last) 2 A bei 250 V (induktive Last, cos phi ≈ 0,8)
I max. Gleichstrom	0,25 A bei 250 V (ohmsche Last)

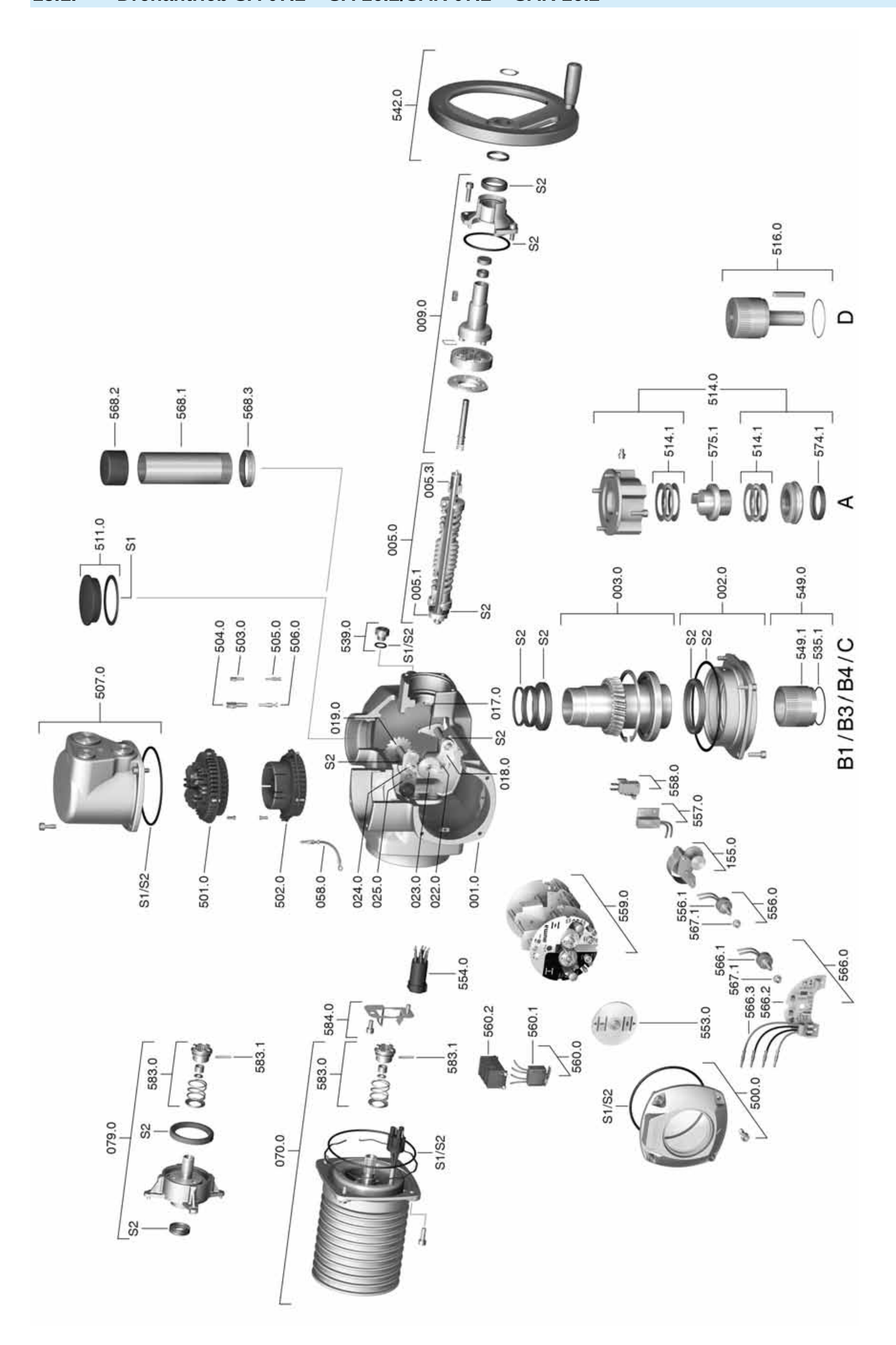
Technische Daten Schalter Handradaktivierung	
Mechanische Lebensdauer	10^6 Schaltspiele
Versilberte Kontakte:	
U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,8)
I max. Gleichstrom	3 A bei 12 V (ohmsche Last)

Einsatzbedingungen		
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig	
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, Rücksprache im Werk erforderlich	
Umgebungstemperatur	Standard:	–40 °C bis +80 °C –40 °C bis +60 °C (Drehantriebe für Regelbetrieb mit Gleichstrommotoren)
	Optionen:	–50 °C bis +60 °C (Wechselstrommotoren) –60 °C bis +60 °C (Drehstrommotoren) 0 °C bis +120 °C (Drehantriebe für Steuerbetrieb mit Drehstrommotoren)
	Genaue Ausführung siehe Typenschild Antrieb.	
Schutzart nach EN 60529	Standard:	IP68 Bei Sondermotoren abweichende Schutzart: siehe Typenschild.
	Option:	DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP 68 erfüllt gemäß AUMA-Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich.	
	Genaue Ausführung siehe Typenschild Antrieb.	
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand) nach EN 50178	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt für Drehantriebe in Ausführung AUMA NORM (mit AUMA Rundstecker, ohne Steuerung), gilt nicht in Kombination mit Getrieben.	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre sowie zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoffkonzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie)
	Option:	KX: geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoffkonzentration
		KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Decklack	Pulverlack Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Andere Farbtöne sind nach Rücksprache möglich
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.	

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2004/108/EG) Niederspannungsrichtlinie: (2006/95/EG) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)

13. Ersatzteilliste

13.1. Drehantrieb SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2



Information: Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen

Ref. Nr.	Benennung	Art	Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe	553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe	556.0	Potentiometer für Stellungsgeber	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
005.1	Motorkupplung		557.0	Heizung	Baugruppe
005.3	Handkupplung		558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
009.0	Planetengetriebe Handradseite	Baugruppe	559.0-1	Steuereinheit mit Messköpfen für Drehmomentschaltung und Schalter	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	559.0-2	Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG), für Non-Intrusive Ausführung in Verbindung mit integrierter Steuerung AUMATIC	Baugruppe
018.0	Zahnsegment		560.0-1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
019.0	Kronrad		560.0-2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.2	Schalterkassette	
024.0	Antriebsrad für Wegschaltung	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber EWG/RWG	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
070.0	Motor (VD Motor inkl. Ref.Nr. 079.0)	Baugruppe	566.3	Kabelstrang für RWG	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (SA/SAR 07.2 — 16.2 bei VD Motor)	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
500.0	Deckel	Baugruppe	568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe	568.3	V-Seal	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	574.1	Wellendichtring für Anschlussform A mit ISO Flansch	
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse A (ohne Gewinde)	
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe	583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe			
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe			
516.0	Anschlussform D				
535.1	Sprengring				
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe			
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe			
549.0	Anschlussform B1/B3/B4/C	Baugruppe			
549.1	Abtriebshülse B1/B3/B4/C				

14. Zertifikate

14.1. Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com



Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG)
und EG Konformitätserklärung
gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinie

für die elektrischen AUMA Antriebe der Baureihen

Drehantriebe	**SA 07.2 – SA 16.2 und SAR 07.2 – SAR 16.2**
Schwenkantriebe	**SQ 05.2 – SQ 14.2 und SQR 05.2 – SQR 14.2**

in den Ausführungen **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** oder **AUMATIC**.

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Dreh- und Schwenkantriebe folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einhalten: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie wurden angewandt:

EN ISO 12100: 2010
EN ISO 5211: 2001
EN ISO 5210: 1996

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

AUMA Dreh- und Schwenkantriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA Dreh- und Schwenkantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Die Dreh- und Schwenkantriebe als unvollständige Maschinen entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend genannten harmonisierten Normen:

(1) Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie (EMV) (2004/108/EG)
EN 61000-6-4: 2007 / A1: 2011
EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005

(2) Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EN 60204-1: 2006 / AC: 2010
EN 60034-1: 2010 / AC: 2010
EN 50178: 1997

Müllheim, 2014-01-01

H. Newerla, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y006.332/001/de

Stichwortverzeichnis

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
elsob@stonline.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Amerika

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.
CU Ciudad Habana
Tel +53 7 208 9603 / 208 7729
tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au



AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com



Y004.750/001/de/1.14

Detaillierte Informationen zu den AUMA Produkten finden Sie im Internet unter: www.auma.com